

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

BRO2A



⑪ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 41 30 079 C 2**

⑳ Aktenzeichen: P 41 30 079.3-21
㉑ Anmeldetag: 6. 9. 1991
㉒ Offenlegungstag: 11. 3. 1993
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 15. 11. 2001

㉔ Int. Cl. 7:
B 60 R 11/00
B 60 R 16/02
H 05 K 5/02
B 60 N 2/02
B 60 J 1/20
B 60 J 7/057
B 60 R 22/34

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉕ **Patentinhaber:**
Brose Fahrzeugteile GmbH & Co.
Kommanditgesellschaft, 96450 Coburg, DE

㉖ **Vertreter:**
Maikowski & Ninnemann, Pat.-Anw., 10707 Berlin

㉗ **Erfinder:**
Alt, Christian, 8630 Coburg, DE; Brandt, Carsten,
8636 Weitramsdorf, DE; Scheck, Georg, 8636
Weitramsdorf, DE; Rampel, Hans, 8631
Schorkendorf, DE; Jürgenliemk, Martin, 8621
Untersiema, DE; Hoffmann, Günter, 8632
Neustadt, DE; Fischer, Markus, 8630 Coburg, DE

㉘ **Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:**
DE 35 08 249 A1

㉙ **Vorrichtung zur Aufnahme von Hilfsaggregaten in Kraftfahrzeugen**

㉚ **Vorrichtung zur Aufnahme von Hilfsaggregaten in
Kraftfahrzeugen, insbesondere Antriebs- und Getriebee-
lementen von Sitzverstellrichtungen, Fensterhebern
oder dergleichen. Ein im wesentlichen nur statisch belast-
bares Gehäuse (3) umgibt die Hilfsaggregate (1, 2) zumi-
ndest teilweise. Das statisch belastbare Gehäuse (3) wird
teilweise von einem statisch und dynamisch belastbaren
Gehäuse (4) umgeben, durch das Teile der Hilfsaggregate
(1, 2) gelagert sind.**

DE 41 30 079 C 2

DE 41 30 079 C 2

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Aufnahme von Hilfsaggregaten in Kraftfahrzeugen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 35 08 249 A1 ist eine derartige Vorrichtung als Befestigungsanordnung für elektrische Stell- oder Schrittschaltmotoren von Stellantrieben für Kraftfahrzeug-Zusatzeinrichtungen bekannt. Bei dieser Befestigungsanordnung wird das Motor-Getriebegehäuse des Stellmotors auf einer Seite nach Art einer Schwenklagerung an einer Halterung angesetzt und am entgegengesetzten Ende durch eine Rastverbindung an der Halterung befestigt. Die Abtriebswelle des Motors ist mit einer Kupplungsanordnung aus zwei ineinander steckbaren Kupplungshälften versehen, so dass eine Schwenkbewegung des Motors zum Ein- und Ausbau ermöglicht wird.

[0003] Elektromotorisch angetriebene Hilfsaggregate in Kraftfahrzeugen wie Sitzverstellvorrichtungen, Fensterheber, Gurtverstellungen, Schiebedachverstellvorrichtungen und dergleichen bestehen aus einer elektromotorischen Antriebseinheit und einer Getriebeeinheit, die mehrere Getriebeelemente zwischen der Antriebseinheit und der zu verstellenden Einrichtung aufweist. Dabei müssen die elektromotorischen Hilfsaggregate den Anforderungen nach minimalem Bauvolumen, leichter Austauschbarkeit auch an schwer zugänglichen Stellen, Zuverlässigkeit und minimalen Kosten bei hohen Sicherheitsanforderungen genügen. Die Forderung nach einem hohen Sicherheitsstandard auch in Crash-Situationen schränkt die Möglichkeiten einer billigen Herstellung, das heißt der Verwendung kostengünstiger Teile und einer einfachen Montage mit kurzen Montagezeiten, erheblich ein.

[0004] Da die Hilfsaggregate in Kraftfahrzeugen auch in der Lage sein müssen, die beim Zusammenprall auftretenden hohen Crashkräfte aufzunehmen, um ein unbeabsichtigtes Verstellen bzw. Verschieben der von dem Hilfsaggregat angetriebenen Einrichtungen des Kraftfahrzeugs zu verhindern, müssen aus Sicherheitsgründen die einzelnen Elemente des Hilfsaggregats so dimensioniert und konstruktiv angeordnet werden, daß die ein Mehrfaches der Normalbelastung darstellenden Crashkräfte sicher aufgenommen werden können.

[0005] Diese einem hohen Sicherheitsstandard genügende Forderung schließt in nahezu allen Anwendungsfällen für Hilfsaggregate in Kraftfahrzeugen die Verwendung einfach und billig herzustellender Kunststoffgehäuse zur Aufnahme der einzelnen Elemente der Hilfsaggregate aus und zwingt zum Einsatz teurer Materialien bzw. aufwendiger Konstruktionen und Montagen.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, Vorrichtungen zur Aufnahme von Hilfsaggregaten in Kraftfahrzeugen der eingangs genannten Gattung zu schaffen, die sowohl mit geringem Aufwand und geringen Kosten herzustellen und zu montieren sind als auch in der Lage sind, neben den Verstellkräften des Normalbetriebes auch hohe Crashkräfte aufzunehmen.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Die erfindungsgemäße Lösung ermöglicht zum einen eine kostengünstige Herstellung mit geringem Montageaufwand und gewährleistet zum anderen die Aufnahme von sowohl den Verstellkräften des Normalbetriebes als auch den die Verstellkräfte um ein Vielfaches übersteigenden Crashkräften im Falle eines Aufpralls des Kraftfahrzeugs.

[0009] Dabei geht die Erfindung von der Erkenntnis aus, daß zur Aufnahme von Crashkräften nur wenige, gezielt

auszuwählende Abstützpunkte für die Hilfsaggregate vorgesehen werden müssen, während zur Aufnahme der Verstellkräfte des Normalbetriebes auch unter erschwerten Bedingungen und zur Abdeckung der bewegten Teile der Hilfsag-

gregate zur Sicherung gegenüber Fremtteilen oder unbeabsichtigtem Eingreifen ein statisch belastbares Gehäuse aus einem entsprechend preiswerten Material ausreichend ist.

[0010] Unter statischer Belastung wird hierbei die Belastung des Normalfalles, das heißt durch die auftretenden Verstellkräfte und Belastungsmomente verstanden, während unter einer dynamischen Belastung die Belastung durch Crashkräfte und daraus resultierenden oder in Zusammenhang mit den Crashkräften auftretenden Drehmomenten zu verstehen ist.

[0011] Zur Steigerung der Selbsthemmung bzw. zum Einsatz von elektromotorischen Antrieben kleiner Leistung werden Getriebeeinheiten mit einer hohen Untersetzung eingesetzt, wobei die Getriebeelemente eine oder mehrere Schneckenzahnradpaare aufweisen, die miteinander oder mit den Zähnen eines Zahnrades bzw. eines Zahnsegmentes kämmen. Eine vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lösung für eine Verstellvorrichtung mit einer Verstellschnecke, die mit den Zähnen eines ihr zugeordneten Getriebeelements kämmt, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellschnecke und weitere ihr antriebsseitig vorgeschaltete Getriebeelemente in dem zur Seite der Verstellschnecke offenen statisch belastbaren Gehäuse gelagert sind und daß die Achse der Verstellschnecke das statisch und dynamisch belastbare Gehäuse schneidet oder in ihm gelagert ist.

[0012] Das statisch belastbare Gehäuse dient zur Aufnahme dieser Getriebeelemente und damit der im Normalfall auftretenden Verstellkräfte auch bei starker Belastung bzw. starkem Gegenmoment. Durch die zusätzliche Lagerung der Achse der Verstellschnecke in einem statisch und dynamisch belastbaren Gehäuse bzw. durch die Ausrichtung der Achse der Verstellschnecke auf das statisch und dynamisch belastbare Gehäuse, so daß die geometrische Verlängerung der Achse das Gehäuse schneidet, wird sichergestellt, daß die auf die Verstellschnecke im Crashfall einwirkenden Crashkräfte sicher aufgenommen werden und damit eine Verlagerung der Verstellschnecke, die zu einem unbeabsichtigten Verstellen der Verstellvorrichtung und damit zu einem erheblichen Sicherheitsrisiko führen würde, vermieden wird.

[0013] Vorzugsweise besteht das statisch und dynamisch belastbare Gehäuse aus Metall oder einem faserverstärkten Kunststoff, während das statisch belastbare Gehäuse aus einem Kunststoffteil besteht, das im Spritzgußverfahren, Preßverfahren oder dergleichen hergestellt wird.

[0014] Aus Gründen der Kosten- und Platzersparnis kann das statisch und dynamisch belastbare Metallgehäuse in die Umgebung des Hilfsaggregates integriert sein, indem beispielsweise ein vorhandenes Befestigungsblech zur Abstützung bzw. Durchführung von Teilen der Hilfsaggregate genutzt bzw. durch Tiefziehen soweit umgeformt wird, daß es zur Aufnahme entsprechender Teile der Hilfsaggregate geeignet ist. Damit läßt sich eine zusätzliche Material- und Kostenersparnis verbinden, ohne daß der Sicherheitsaspekt vernachlässigt wird.

[0015] Die Verbindung bzw. Kombination des statisch belastbaren Gehäuses mit dem statisch und dynamisch belastbaren Gehäuse kann auf unterschiedliche Weise erfolgen. So kann nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ein Kunststoffgehäuse als statisch belastbares Gehäuse an ein Metallgehäuse als statisch und dynamisches belastbares Gehäuse angespritzt, angeklebt oder mit Klemmfassung in das Metallgehäuse eingesetzt werden. Dabei läßt sich das

Kunststoffgehäuse in eine vorzugsweise tiefgezogene Hohlform des Metallgehäuses einspritzen oder das Metallgehäuse wird aus mehreren form- und/oder kraftschlüssig zusammengesetzten Metallgehäuseteilen ausgebildet, die zumindest teilweise das mit einem Metallgehäuseteil verbundene Kunststoffgehäuse umschließen.

[0016] In einer weiteren Variante der erfindungsgemäßen Lösung besteht das Metallgehäuse aus einem Halteblech, das mit einem fahrzeugfesten, zur Aufnahme von Crashkräften geeigneten Blechelement verbunden wird und somit eine Gehäuseschale ausbildet, in der Teile der Hilfsaggregate gelagert bzw. durch die Teile der Hilfsaggregate hindurchgeführt werden können, so daß im Crashfall keine Verschiebung dieser Hilfsaggregate erfolgt und damit die Funktionssicherheit der Hilfsaggregate bzw. Sicherheit gegenüber Lageverschiebungen der Verstelleinrichtungen gewährleistet ist.

[0017] Anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen soll der der Erfindung zugrundeliegende Gedanke näher erläutert werden. Es zeigen:

[0018] Fig. 1 – einen Längsschnitt, Querschnitt und eine Draufsicht auf eine Neigungs- bzw. Höhenverstellung für Sitzlehnen bzw. Sitzkissen eines Kraftfahrzeugs;

[0019] Fig. 2 – eine Sitzlehnen- und/oder Sitzkissen-Verstelleinrichtung im Querschnitt, in der Draufsicht und in mehreren Schnitten;

[0020] Fig. 3 – eine in die Oberschiene einer Sitzverstelleinrichtung eingebettete Getriebeeinheit, die in einem in einem Blechgehäuse eingespritzten Kunststoffgehäuse gelagert ist;

[0021] Fig. 4 – die Lagerung einer Getriebeeinheit für Sitzlängsverstellungen in einem in einem Gußgehäuse eingespritzten Kunststoffgehäuse und

[0022] Fig. 5 – ein aus mehreren Einzelteilen zusammengesetztes Metallgehäuse zur Aufnahme eines angespritzten Kunststoffgehäuses, in dem die Getriebeeinheit einer Sitzlängsverstellung gelagert ist.

[0023] In Fig. 1 ist in zwei zueinander senkrechten Schnitten und in einer Draufsicht die Getriebeeinheit für die Neigungs- oder Höhenverstellung von Kraftfahrzeugsitzen dargestellt. Das Hilfsaggregat besteht aus einem elektromotorischen Antrieb 1 und einer Getriebeeinheit 2, die in eine mit der Motorwelle verbundene Antriebsschnecke 21, ein mit der Antriebsschnecke 21 in Eingriff stehendes Schneckenrad 22, eine mit dem Schneckenrad 22 koaxial verbundene Verstellsschnecke 23 und ein mit der Verstellsschnecke 23 kämmendes Zahnsegment 24 unterteilt ist. Das Zahnsegment 24 ist mit dem Sitzkissen-Unterbau bzw. der Sitzlehnen-Verstrebung zu deren Neigungs- bzw. Höhenverstellung verbunden.

[0024] Ein inneres Kunststoffgehäuse 3 umgibt die Antriebsschnecke 21, das Schneckenrad 22 und die Verstellsschnecke 23 und dient zusätzlich als Lager 52 zur Lagerung des Schneckenrades 22 bzw. der Verstellsschnecke 23.

[0025] Ein äußeres Blechgehäuse 4, das bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel vorzugsweise im Sitzseitenblech ausgebildet ist, umgibt das innere Kunststoffgehäuse 3 teilweise und weist zusätzlich Lagerstellen 51 für die Antriebsschnecke 21 bzw. 53 für das Zahnsegment 24 auf.

[0026] Die vorstehend beschriebene Gehäuse- und Lagerkonfiguration weist gegenüber bekannten Gehäuse- und Lagervorrichtungen folgende wesentliche Unterscheidungsmerkmale auf:

1. Durch die Lagerung der Antriebsschnecke 21 und damit des elektromotorischen Antriebs 1 im Lager 51 und des Zahnsegments 24 im Lager 53, die in dem statisch und dynamisch belastbaren äußeren Blechge-

häuse 4 angeordnet sind, wird eine feste Zuordnung und Fixierung dieser Getriebeelemente bewirkt, so daß auch bei einem Crash keine Verschiebung dieser Teile durch einen Bruch des Lagers und damit eine unbeabsichtigte Verstellung der Sitzeinstellung des Kraftfahrzeugs erfolgen kann.

2. Die übrigen Aggregate bzw. Aggregateteile sind so in Bezug auf das statisch und dynamisch belastbare Gehäuse angeordnet, daß im Crashfall in der Richtung, in der die Crashkräfte auftreten können, diese vom statisch und dynamisch belastbaren Gehäuse aufgenommen werden können. Dies bedingt trotz der diese Aggregateteile eventuell umgebenden Teile eines nur statisch belastbaren Gehäuses eine unmittelbare körperliche Nähe des statisch und dynamisch belastbaren Gehäuses, so daß im Crashfall die auftretenden Crashkräfte vom statisch und dynamisch belastbaren Gehäuse aufgefangen werden, bevor die Aggregateteile – in diesem Falle die Getriebeelemente außer Eingriff geraten und damit eine unkontrollierte Bewegung der Sitzeinstellung erfolgen kann.

[0027] Wie den Schnittdarstellungen gemäß den Fig. 1a und 1b zu entnehmen ist, weist das innere Kunststoffgehäuse 3 mit den darin ausgebildeten Lagern 52 eine komplexe Struktur auf, deren Herstellung einen erheblichen Aufwand erfordern würde, wenn dieses Teil als Metallteil herzustellen wäre. Da es aber als Kunststoffteil ausgebildet ist, kann es in üblicher Weise im Spritzgußverfahren bzw. in einem Preßverfahren mit geringem Herstellung- und Kostenaufwand hergestellt werden.

[0028] Gleichzeitig ist aber durch die Festlegung von Teilen des Getriebes 2 in dem statisch und dynamisch belastbaren äußeren Blechgehäuse 4 die gleiche Sicherheit gegenüber unbeabsichtigtes Verstellen bei einem Zusammenprall gegeben wie im Falle der Ausbildung des gesamten Getriebegehäuses bzw. sämtlicher Lagerstellen des Getriebes 2 aus Metall, was einen erheblich höheren Herstellungsaufwand erfordern würde.

[0029] In Fig. 1a ist ein Spielausgleich 6 zu erkennen, mit dem Toleranzen zwischen dem äußeren Blechgehäuse 4 und dem inneren Kunststoffgehäuse 3 ausgeglichen werden können.

[0030] Fig. 1c zeigt in Draufsicht die Getriebeeinheit 2 mit dem Zahnsegment 24, der Antriebsschnecke 21, dem Schneckenrad 22 und der Verstellsschnecke 23. Die Getriebeeinheit 2 ist in einem tiefgezogenen Teil 40 des Sitzseitenbleches 4 angeordnet, was zusätzliche Materialersparnis mit sich bringt, da das Sitzseitenblech ohnehin vorgesehen ist und durch das tiefgezogene Teil 40 gleichzeitig als äußeres statisch und dynamisch belastbares Gehäuse ausgebildet werden kann.

[0031] Fig. 2 zeigt in mehreren Schnitten eine weitere Variante einer Sitzhöhen- bzw. Sitzneigungsverstellung, bei der von der erfindungsgemäßen Unterteilung des Gehäuses in ein die normalen Verstellkräfte aufnehmendes statisch belastbares Gehäuse und ein zusätzlich Crashkräfte aufnehmendes statisch und dynamisch belastbares Gehäuse unterteilt ist.

[0032] Auch in dieser Ausführungsform ist zu erkennen, daß das nur statisch belastbare, zur Aufnahme der Verstellkräfte geeignete Gehäuse 31 eine sehr komplexe Struktur aufweist, während das statisch und dynamisch belastbare Gehäuse als einfaches Halteblech 41 ausgebildet ist, das durch Stanzen und Biegen hergestellt werden kann, während das komplexe statisch belastbare Gehäuse 31 im Spritzguß- oder Preßverfahren herstellbar ist, so daß neben Materialkosten erhebliche Herstellungskosten eingespart werden können.

nen.

[0033] In den Fig. 2a und 2b ist in einem Längsschnitt und in Draufsicht die Getriebereinheit 2 der Sitzhöhen- bzw. Sitzlehnen-Neigungsverstellung dargestellt, die analog zu dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 aus einer mit dem elektromotorischen Antrieb verbundenen Antriebsschnecke 21, einem Schneckenrad 22, einer Verstell-
schnecke 23 und einem mit der Verstell-
schnecke 23 kämmenden Zahnsegment 24 besteht. Das schraffliert dargestellte, innere Getriebegehäuse 31 umgibt die Antriebsschnecke 21, das Schneckenrad 22 und die Verstell-
schnecke 23 und dient zusätzlich zur Lagerung der Antriebsschnecke 21 des Schneckenrades 22 und der Verstell-
schnecke 23.

[0034] Das statisch belastbare innere Getriebegehäuse 31 ist auf einer Grundplatte 7 angeordnet. Ein zur Aufnahme von Crashkräften dienendes Halteblech 41 bildet in dieser Ausführungsform das statisch und dynamische belastbare Gehäuse, das entsprechend den Darstellungen gemäß den Fig. 2a und 2b sowie entsprechend den Schnittdarstellungen A-A, B-B sowie C-C zur zusätzlichen Lagerung und Abstützung einzelner Getriebeelemente dient. So wird das Zahnsegment 24 zusätzlich vom Halteblech 41 umfaßt und damit in seiner Lage auch im Falle eines Crashes fixiert. Darüber hinaus stützt das Halteblech 41 die Lagerung der Verstell-
schnecke 23 ab.

[0035] In den Fig. 3 bis 5 sind verschiedene Varianten zur Aufnahme von Getriebeelementen für Sitzlängsverstellungen dargestellt, die von der erfindungsgemäßen Lösung Gebrauch machen.

[0036] Die Getriebereinheit 2 ist in diesem Ausführungsbeispiel in eine Öffnung 100 der Oberschiene 10 einer Sitzlängsverstellungsanordnung eingesetzt und über Schraubverbindungen 17, 18 mit der Oberschiene 10 verbunden. Die Verstell-
schnecke 23 kämmt in diesem Ausführungsbeispiel mit einer in der nicht näher dargestellten Unterschiene angeordneten Zahnstange und bewirkt bei ihrer Drehung eine translatorische Bewegung der Oberschiene 10 gegenüber der Unterschiene.

[0037] Die Getriebereinheit 2 ist in einem Blechgehäuse 42 angeordnet, das die Verbindung mit der Oberschiene 10 herstellt. In dem Blechgehäuse 42 ist ein Hohlraum ausgebildet, in dem ein Kunststoffgehäuse 32 eingespritzt ist, das der Aufnahme der Getriebereinheit 2 dient. Diese besteht analog den vorstehend dargestellten Ausführungsbeispielen aus einer Antriebsschnecke 21, die mit dem elektromotorischen Antrieb verbunden ist, einem mit der Antriebsschnecke 21 kämmenden Schneckenrad 22 und einer koaxial mit dem Schneckenrad 22 verbundenen Verstell-
schnecke 23, die in der vorstehend beschriebenen Weise in eine nicht näher dargestellte Zahnstange einer Unterschiene eingreift.

[0038] Auch in diesem Ausführungsbeispiel dient das innere, eingespritzte Kunststoffgehäuse 32 zur Aufnahme der normalen Verstellkräfte, während das Blechgehäuse 42, das durch Abwinkeln geformt wird, dynamische Crashkräfte aufnimmt und sicherstellt, daß im Falle eines Zusammenpralls die Getriebereinheit 2 nicht ausbricht und damit eine Verstellung der Oberschiene gegenüber der Unterschiene und damit des Sitzes zuläßt.

[0039] Das abgewinkelte Blechgehäuse 42 gemäß Fig. 4 kann durch ein Gußgehäuse 43 gemäß Fig. 3 ersetzt werden, das zwei Stege 431, 432 aufweist, zwischen denen und der Deckplatte 433 das Kunststoffgehäuse 32 gemäß Fig. 3 eingespritzt werden kann, das zur Aufnahme der Getriebereinheit 2 dient. Bohrungen 17, 18 dienen zur Befestigung des Gußgehäuses 43 an einem Teil der Oberschiene 10 gemäß Fig. 3.

[0040] Eine weitere Variante ist in den Fig. 5A bis 5C dargestellt und besteht aus einem Deckel 44 als Teil eines sta-

tisch und dynamisch belastbaren Blechgehäuses, der Löcher 11 aufweist, die zur Lagefixierung eines angespritzten Kunststoffgehäuses 34 zur Aufnahme der Getriebereinheit 2 dienen. Zusätzlich ist der Deckel 44 mit einer Wölbung 12 zur Aufnahme der Antriebsschnecke 21 versehen, die in der vorstehend beschriebenen Weise mit dem Schneckenrad 22 kämmt, das koaxial mit der Verstell-
schnecke 23 verbunden ist.

[0041] Der Deckel 44 wird auf die Oberschiene 10 aufgesetzt, während die Getriebereinheit 2 in die Öffnung 100 gemäß Fig. 5B eingesetzt wird, wobei die Öffnung 100 seitliche Laschen 101, 102 aufweist, die durch Abbiegen des Teils der Oberschiene erzeugt werden und gleichzeitig äußere Begrenzungen des inneren, angespritzten Kunststoffgehäuses. 34 bilden und im Falle eines Crashes ein Ausbrechen der Getriebereinheit 2 verhindern.

[0042] Der Deckel 44 weist Bohrungen 17, 18 auf, die mit entsprechenden Bohrungen in der Oberschiene 10 fluchten und so eine exakte Montage des deckels 44 auf der Oberschiene 10 ermöglichen. Die Oberschiene 10 ist mit Öffnungen 15 versehen, die mit Zapfen 16 eines Metallrings 45 gemäß Fig. 5C fluchten, so daß das Kunststoffgehäuse 34 zur Aufnahme der Getriebereinheit 2 von drei Seiten umfaßt wird und damit einer dynamischen Belastung standhält.

[0043] Alternativ zu einem angespritzten Kunststoffgehäuse 34 gemäß Fig. 5a, zu dessen Lagesicherung und besserer Haftung Bohrungen 11 im Deckel 44 ausgebildet sind, kann ein separat hergestelltes Kunststoffgehäuse 34 zur Aufnahme der Getriebereinheit 2 vorgesehen werden, das mittels Feder-
elemente 13, 14 am Deckel 44 festgeklemmt wird. Da diese Klemmung nur zu Montagezwecken erforderlich ist und ansonsten im Betrieb eine sichere Lage durch das das Kunststoffgehäuse 34 umfassende Metallgehäuse 44, 101, 102, 45 gesichert ist.

Patentsprüche

- a) 1. Vorrichtung zur Aufnahme von Hilfsaggregaten in Kraftfahrzeugen, insbesondere Antriebs- und Getriebeelementen von Sitzverstellvorrichtungen, Fensterhebern oder dergleichen gekennzeichnet durch ein die Hilfsaggregate (1, 2) zumindest teilweise umfassendes,
 - b) im wesentlichen nur statisch belastbares Gehäuse (3; 31, 32, 34) und ein das statisch belastbare Gehäuse (3; 31, 32, 34) teilweise umgebendes, statisch und dynamisch belastbares Gehäuse (4; 41 bis 45), durch das Teile der Hilfsaggregate (1, 2) geführt und/oder in dem Teile der Hilfsaggregate (1, 2) gelagert sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1 für eine Verstelleinrichtung mit einer Verstell-
schnecke, die mit den Zähnen eines ihr zugeordneten Getriebeelements kämmt, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstell-
schnecke (23) und weitere ihr antriebsseitig vorgeschaltete Getriebeelemente (21, 22) in dem zur Seite der Verstell-
schnecke (23) offenen statisch belastbaren Gehäuse (3; 31, 32, 34) gelagert sind und daß die Achse der Verstell-
schnecke (23) das statisch und dynamisch belastbare Gehäuse (4; 41 bis 45) schneidet oder in ihm gelagert ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Teile der Hilfsaggregate (1, 2) in dem statisch und dynamisch belastbaren Gehäuse (4; 41 bis 45) gelagert sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das statisch und dynamisch belastbare Gehäuse (4; 41 bis 45) als Metallgehäuse ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach mindestens einem der vorange-

henden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das statisch und dynamisch belastbare Gehäuse (4; 41 bis 45) als Outsert-Teil ausgebildet ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das statisch belastbare Gehäuse (3; 31, 32, 34) als Kunststoffteil ausgeführt ist. 5

7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das als Kunststoffgehäuse ausgebildete statisch belastbare Gehäuse (3; 31, 32, 34) an das als Metallgehäuse ausgebildete statisch und dynamisch belastbare Gehäuse (4; 41 bis 45) angespritzt, angeklebt oder mit Klemmpassung in das als Metallgehäuse ausgebildete statisch und dynamisch belastbare Gehäuse (4; 41 bis 45) eingesetzt ist. 10 15

8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das als Kunststoffgehäuse ausgebildete statisch belastbare Gehäuse (3; 31, 32, 34) in eine Hohlform des als Metallgehäuse ausgebildete statisch und dynamisch belastbare Gehäuse (4; 41 bis 45) eingespritzt, geklebt und/oder eingesetzt ist. 20

9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das als Metallgehäuse ausgebildete statisch und dynamisch belastbare Gehäuse (4; 41 bis 45) aus mehreren form- und/oder kraftschlüssig miteinander verbundenen Metallgehäuseteilen (10; 44, 45) besteht, die zumindest teilweise das mit einem Metallgehäuseteil (44) verbundene Kunststoffgehäuse (34) umschließen. 25 30

10. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Metallgehäuse als Halteblech (41) ausgebildet ist, das das Kunststoffgehäuse (31) umgibt und mit einer fahrzeugfesten Grundplatte (7) zur Aufnahme der Hilfsaggregate (1, 2) verbunden ist. 35

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Fig.1B

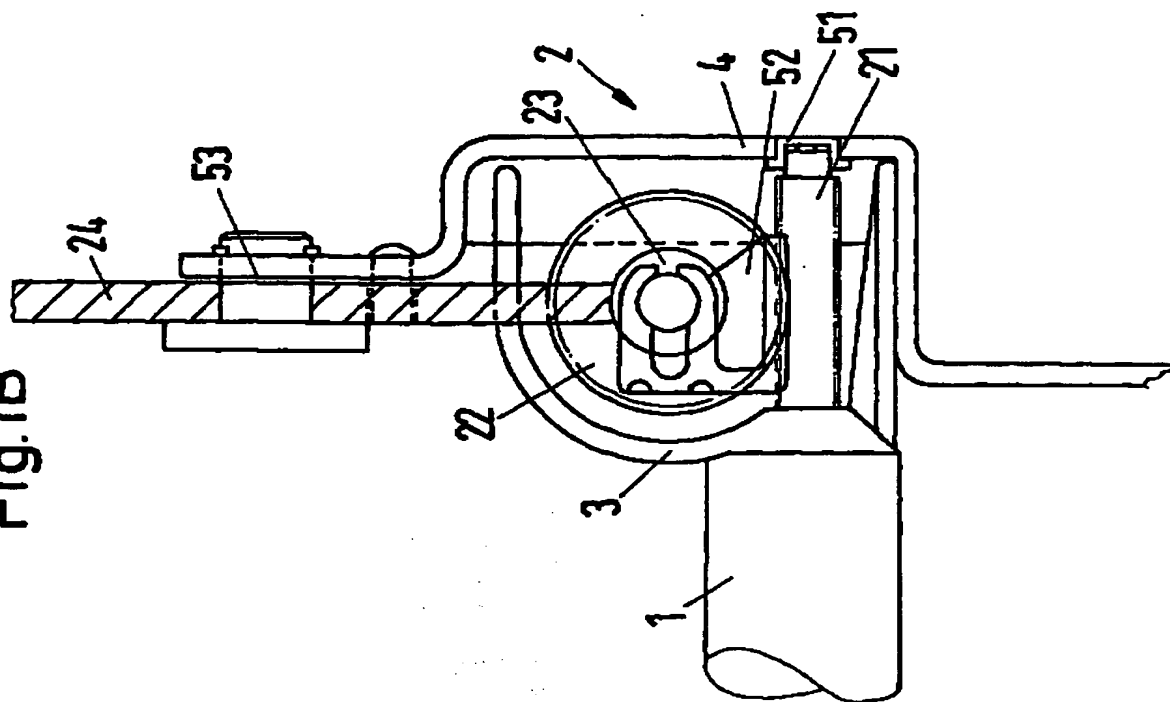


Fig.1A

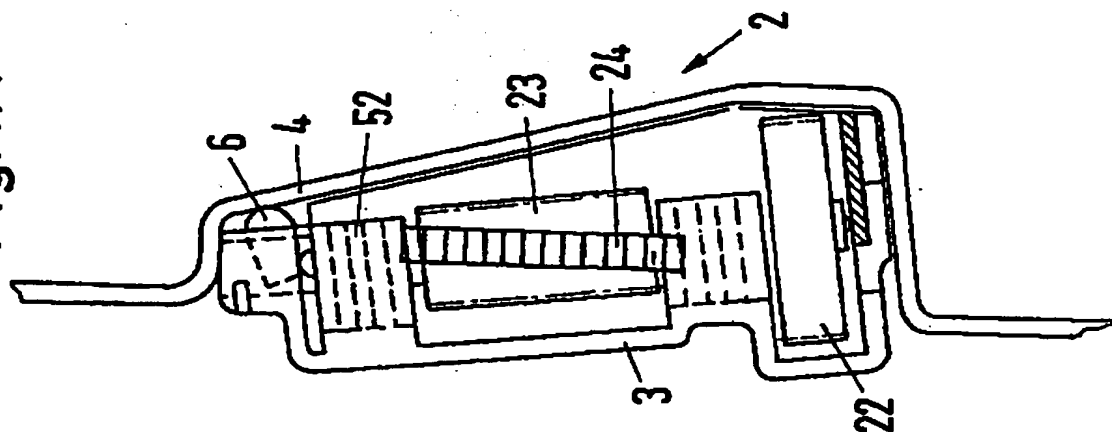


Fig. 1c

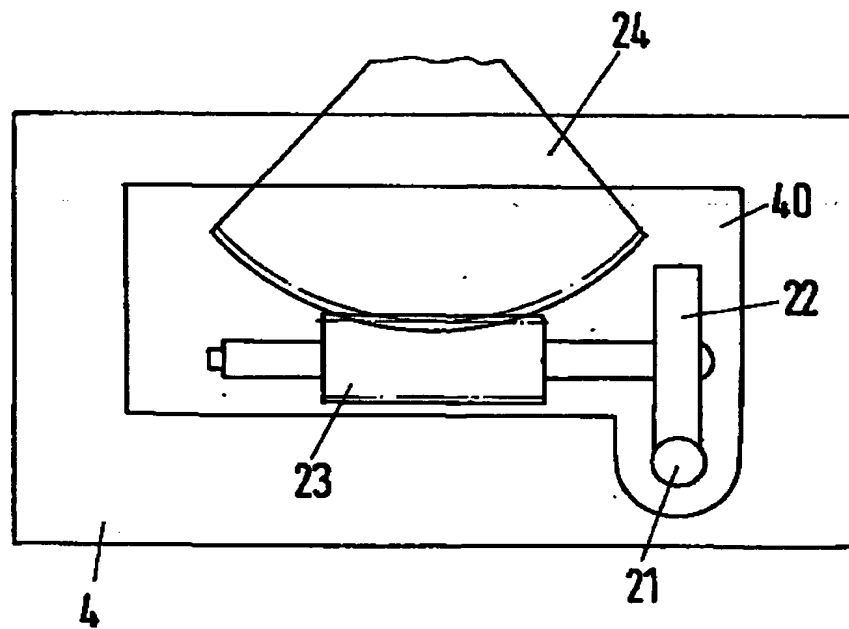


Fig. 2A

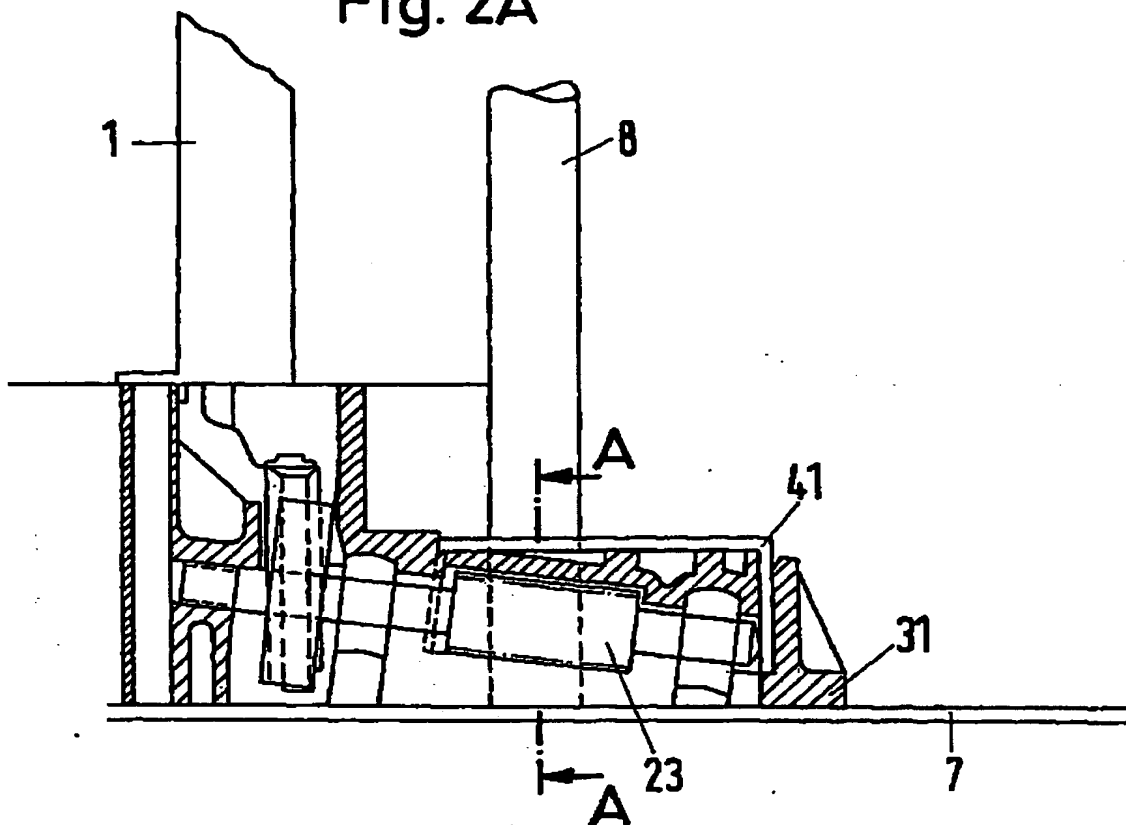


Fig. 2B

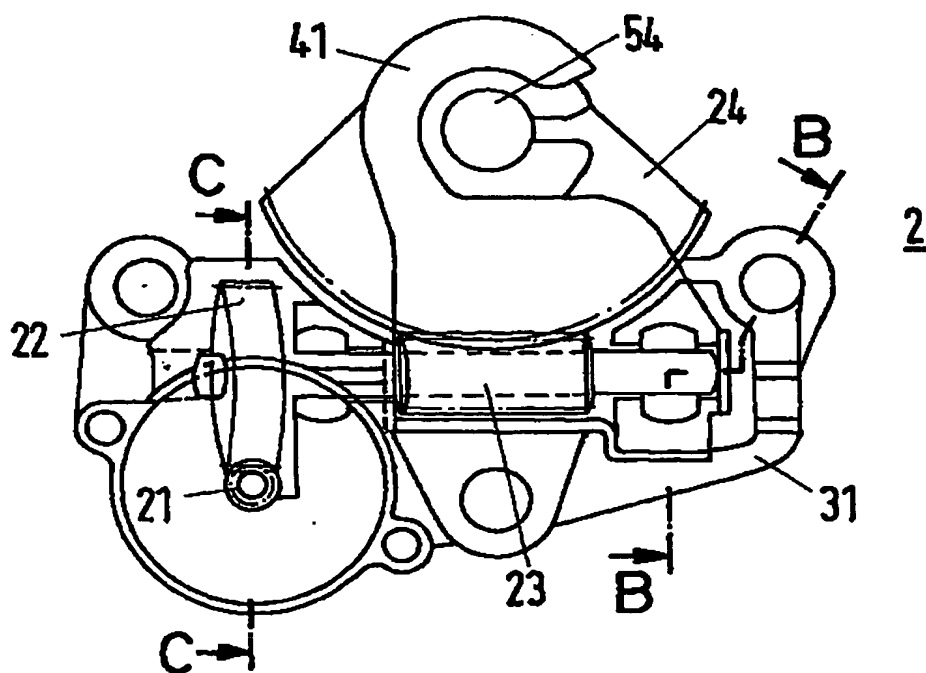


Fig. 2C
(A-A)

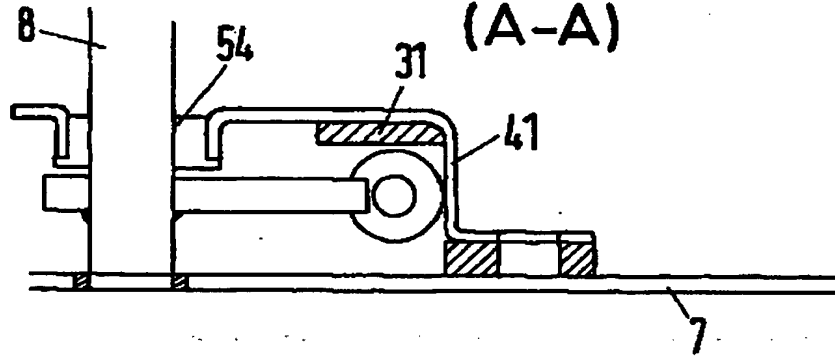


Fig. 2D
(C-C)

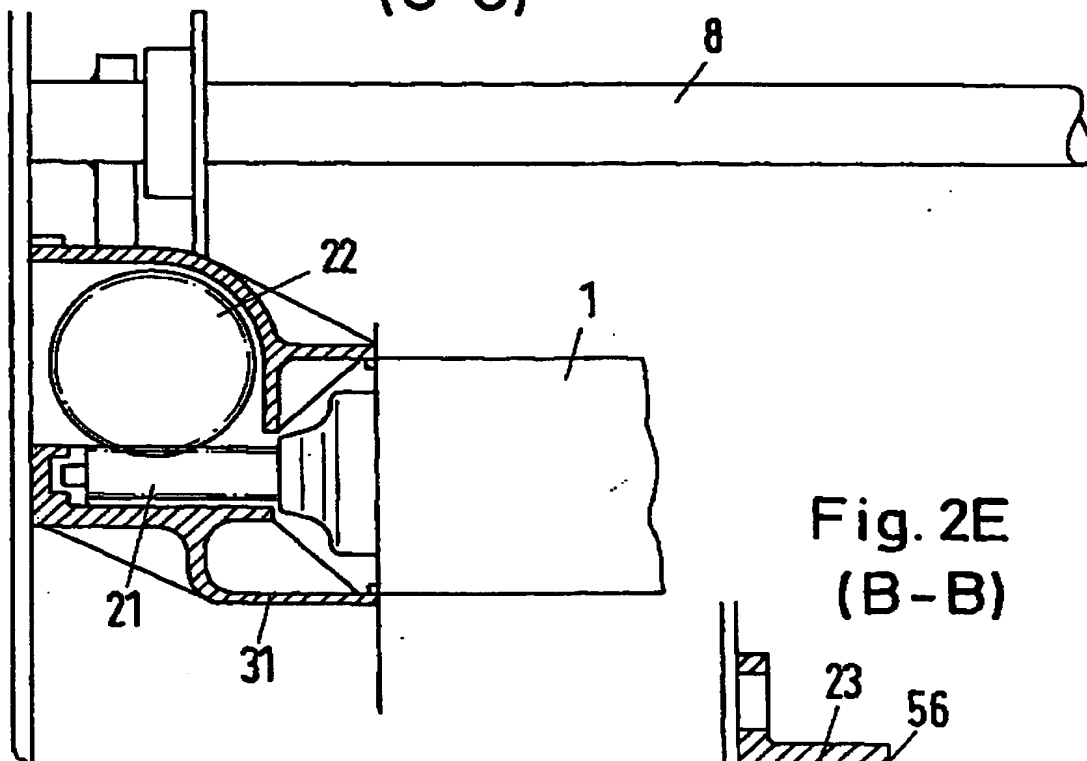


Fig. 2E
(B-B)

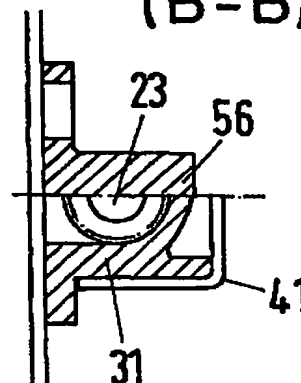


Fig. 3

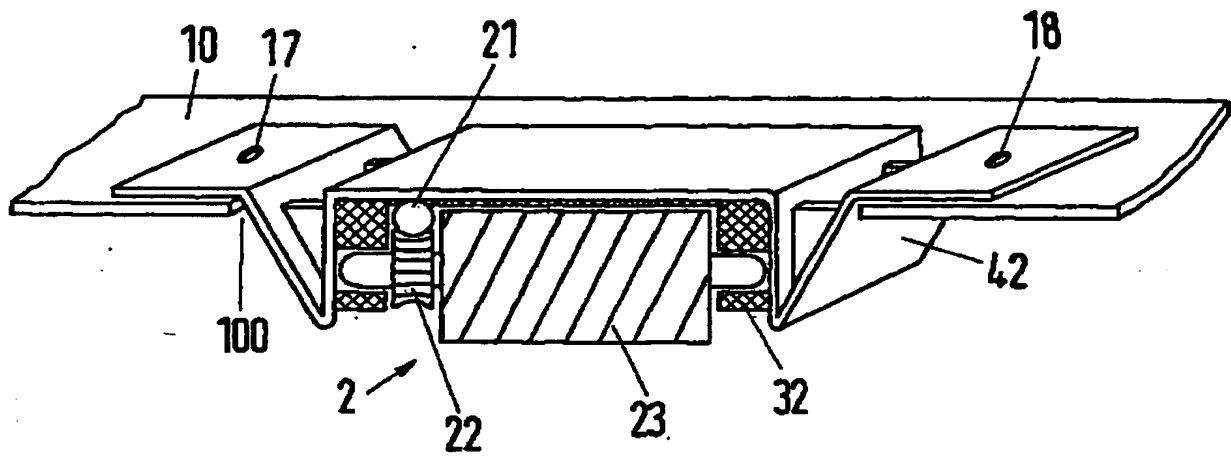


Fig. 4

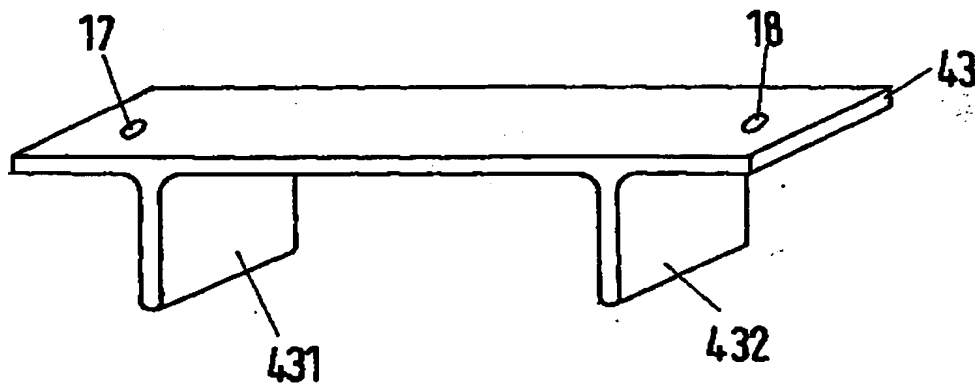


Fig. 5A

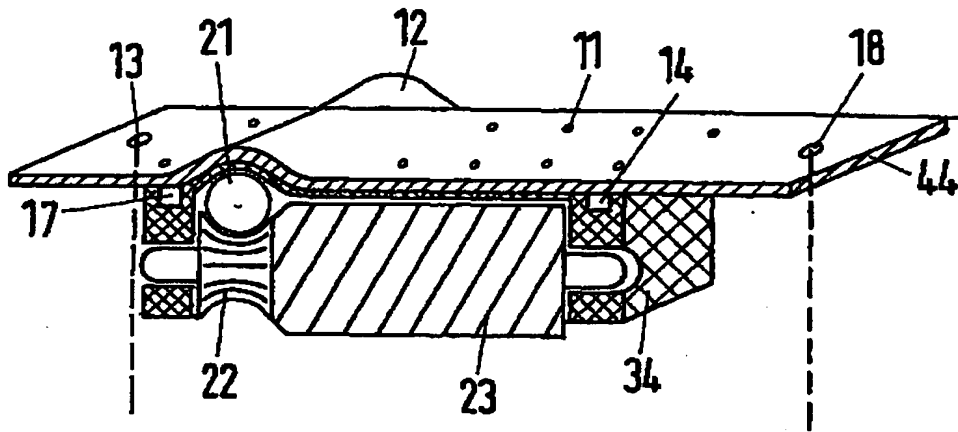


Fig. 5B

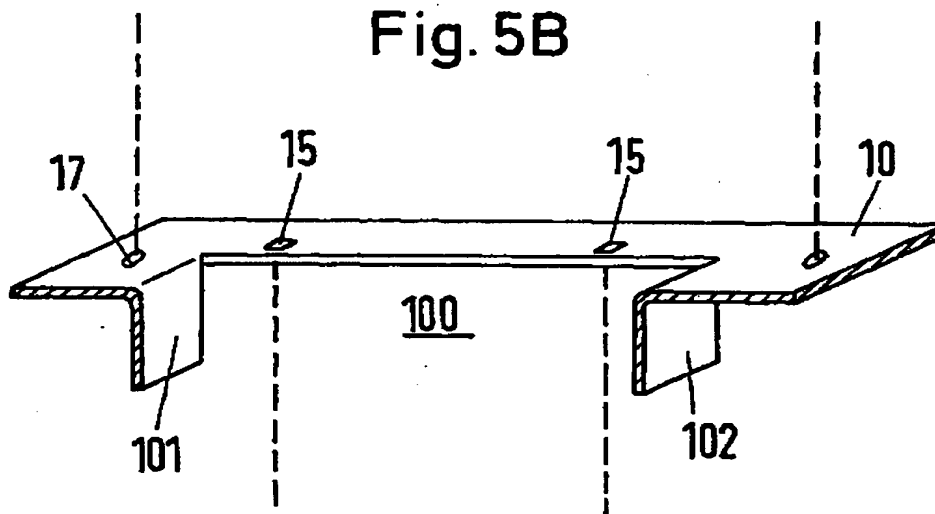


Fig. 5C

